

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

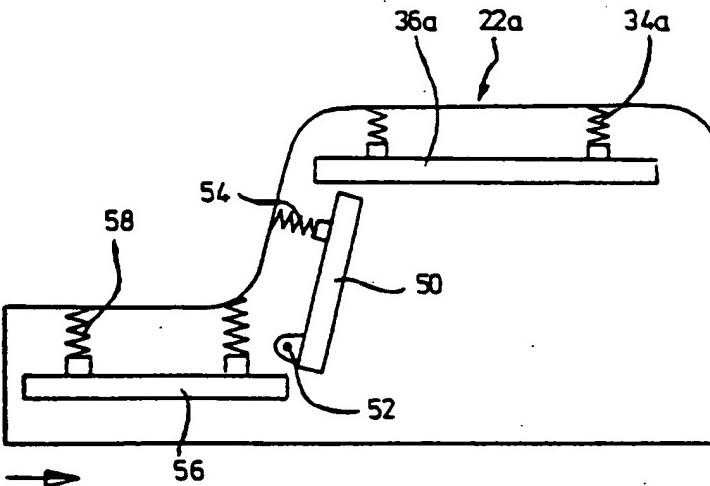
★ UMWE- P41 94-334277/42 ★ DE 4414294-A1
Impact-type grinding or comminution machine has interior of
casing armoured with thick wear-resisting plates on resilient spring
suspensions

UMWELT TECHNICS-NORD GMBH 93.04.24 93DE-U006234
(94.10.27) B02C 13/09, 13/286
94.04.22 94DE-4414294

The impact-type grinding machine has a housing which is designed to reduce transmitted noise, and includes a rotor for impacting against the feed material. The housing may have a number of thick metal plates (36a, 50, 56) connected to the sheet metal outer casing (22a) by springs (34a, 54, 58).

There may be narrow gaps between the edges of the plates, which may be completely suspended on springs, or hinged (52) on a rigid pivot at one end. The plates may be flat or curved, and may be made of steel or other suitable material.

USE/ADVANTAGE - Impact-type grinding or comminution machine with min. generation of noise in operation. (7pp
Dwg.No.3/5)
N94-242520



© 1994 DERWENT PUBLICATIONS LTD.
Derwent House, 14 Great Queen Street, London WC2B 5DF England, UK
US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Blvd., Suite 401, McLean VA 22101, USA
Unauthorised copying of this abstract not permitted

(18) BUNDESREPUBLIK (19) Offenlegungsschrift

DEUTSCHLAND

(10) DE 44 14 294 A 1



DEUTSCHES

PATENTAMT

(51) Int. CL⁵:

B 02 C 13/09

B 02 C 13/28

(21) Aktenzeichen: P 44 14 294.3
(22) Anmeldetag: 22. 4. 94
(23) Offenlegungstag: 27. 10. 94

(30) Innere Priorität: (32) (33) (34)

24.04.93 DE 93 06 234.6

(31) Anmelder:

Umwelt-Technics-Nord GmbH, 22851 Norderstedt,
DE

(34) Vertreter:

Hauck, H., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing., 80338
München; Graafls, E., Dipl.-Ing., 20354 Hamburg;
Wehnert, W., Dipl.-Ing., 80338 München; Döring, W.,
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dr.-Ing., 40474 Düsseldorf;
Siemons, N., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anwälte;
Reichert, H., Rechtsanw., 20354 Hamburg

(27) Erfinder:

Gronholz, Claus, Dipl.-Ing., 22851 Norderstedt, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Haubenartiger Einlaufteil für einen Prallbrecher

(55) Haubenartiger Einlaufteil für einen Prallbrecher, wobei im
Abstand zur Deckenplatte des Einlaufteils mindestens eine
Platte aus Stahl oder einem ähnlichen Material aufgehängt
ist.

DE 44 14 294 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 08.94 408 043/621

9/30

DE 44 14 294 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen haubenartigen Einlaufteil für einen Prallbrecher nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Prallbrecher oder Prallmühlen, wie sie aus der FR 2 306 742, der US 4 597 538 oder der DE 18 07 054 bekannt geworden sind, weisen einen in einem Gehäuse um eine horizontale Achse drehbar angetriebenen Rotor mit Schlagleisten auf, dem mindestens ein Prallelement zugeordnet ist, mit dem die Schlagleisten des Rotors zusammenwirken. Das herangebrachte Material wird über eine im oberen Bereich des Gehäuses angeordnete Öffnung eingetragen. Die Öffnung ist entweder horizontal oder schräg nach oben gerichtet und zumeist durch geeignete Mittel abgedeckt, wie Klappen und/oder Ketten, welche verhindern sollen, daß vom Rotor bzw. den Prallelementen zurückgeschleuderte Stücke nach außen gelangen und Personen gefährden.

Das zu zerkleinernde Material wird normalerweise mit Hilfe eines geeigneten Förderer zur Öffnung des Prallbrechers transportiert, beispielsweise von einer Vibrorinne. Es ist auch bekannt, den letzten Teil des Förderers haubenartig nach oben abzudecken, welche Abdeckung ebenfalls verhindert, daß aus dem Brecher herausgeschleudertes Material unkontrolliert in die Umgebung gelangt. Es hat sich jedoch herausgestellt, daß gleichwohl einzelne Teile aus dem Brecher und der Haube herausgelangen. Ferner verursachen gegen die Decke der Haube geschleuderte Teile einen erheblichen Lärm.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen haubenartigen Einlaufteil für Prallbrecher zu schaffen, der eine wirksame geräuscharme Dämpfung von aus dem Prallbrecher herausgeschleuderten Stücken bietet.

Diese Aufgabe wird erfahrungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1.

Erfahrungsgemäß ist im Abstand zur Deckenplatte eine Platte aus Stahl oder dergleichen aufgehängt.

Durch die Aufhängung der Platte, vorzugsweise mittels Federn, wird der Rückpralleffekt der gegen die Platte fliegenden Teile sehr stark reduziert, so daß sie keinen Schaden mehr anrichten können. Außerdem hat die innerhalb der Haube aufgehängte Platte eine wirksame Geräuschdämpfung zur Folge.

Es kann in der Haube eine einzige Platte aufgehängt sein. Es können jedoch auch zwei oder mehr Platten nebeneinander angeordnet sein, die jeweils für sich aufgehängt sind, um den rückpralldämpfenden und geräuschenindriernden Effekt zu bewerkstelligen.

Die Platten sind vor allen Dingen in Richtung Deckenplatte und von dieser fort beweglich aufgehängt und durch geeignete Federn vorgespannt. Hierzu können mit der Platte verbundene Bolzen dienen, die sich durch Bohrungen in der Deckenplatte hindurchstrecken und sich über Federn an der Deckenplatte abstützen.

Trotz einer erfahrungsgemäß ausgebildeten Haube kann geschehen, daß Gesteinstücke zur Einlauföffnung zurückprallen. Es ist daher auch bekannt, vor die Einlauföffnung einen Vorhang aus Ketten anzubringen, der somit das Herausfliegen von Teilen verhindert. Es versteht sich, daß das vom Förderer in den Brecher transportierte Material den Kettenvorhang passieren muß. Wird zum Beispiel Beton mit Eisenbewehrung gebrochen, besteht die Gefahr, daß sich die Eisenbewehrung in den Ketten verfängt. Es kommt dann zu einem Betriebsstop.

Daher sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, daß in Einlaufrichtung gesehen im Anfangsbereich der annähernd horizontal aufgehängten Platte sich eine weitere Platte nach unten in Richtung eines Förderers erstreckt. Diese weitere Platte kann ebenfalls aus relativ dickem Stahl gefertigt und federnd abgestützt sein, um eine dämpfende und geräuschenindriernde Funktion zu erfüllen. Bei der Konstruktion der weiteren Platte wurde davon ausgegangen, daß rückprallende Teile sich in erster Linie in Richtung des oberen Bereiches der Einlauföffnung der Haube bewegen, auch wenn sie von der ersten Platte einen Rückprall erfahren. Die weitere Platte begrenzt dann den Flug der Teile und lenkt sie nach unten zur Einlauföffnung des Brechers zurück. Bei der Anordnung der erfahrungsgemäß weiteren Platte kann somit auf die Anbringung eines Kettenvorhangs oder dergleichen verzichtet werden.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die weitere Platte an einem Ende um eine horizontale Achse verschwenkbar gelagert, vorzugsweise am unteren Ende. Dadurch kann die Neigung der weiteren Platte in Grenzen eingestellt werden. Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß eine dritte Platte annähernd horizontal in Einlaufrichtung vor dem unteren Ende der weiteren Platte angeordnet ist. Die dritte Platte kann ebenfalls aus relativ dickem Stahlblech gefertigt und federnd aufgehängt sein. Die dritte Platte begrenzt die Einlauföffnung der Haube oberhalb des Förderers.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt in Seitenansicht den Einlaufbereich eines Prallbrechers,

Fig. 2 zeigt vergrößert eine Einlaufhaube der Anordnung nach Fig. 1 teilweise aufgebrochen.

Fig. 3 zeigt schematisch eine weitere Ausführungsform einer Haube nach der Erfindung.

Fig. 4 zeigt eine dritte Ausführungsform einer Haube nach der Erfindung.

Fig. 5 zeigt eine vierte Ausführungsform nach der Erfindung.

In Fig. 1 ist ein Prallbrecher 10 herkömmlichen Aufbaus angedeutet mit einem Rotor 12 im Inneren des Gehäuses 14. Eine schräg nach links oben gerichtete Einlauföffnung 16 ist mit dem Endbereich eines Gehäuses 20 verbunden, in dem ein nicht gezeigter Förderer für zu brechendes Material angeordnet ist. Das Gehäuse 20 ist von einer Stahlblechhaube 22 abgedeckt, deren Einzelheiten näher als Fig. 2 hervorgehen.

Die Wände der Haube 22 sind durch Verstärkungsrippen 26 verstärkt. Durch ihre Deckenplatte 28 erstrecken sich mehrere Bolzen 30 durch geeignete Öffnungen, die auf einem Gewindeabschnitt Muttern 32 aufweisen als Widerlager für eine Schraubenfeder 34, die sich auf der Oberseite der Deckenplatte 28 abstützt. An den unteren Enden sind die Bolzen 30 mit einer Stahlplatte 36 relativ großer Dicke verbunden. Wie in Fig. 2 ferner zu erkennen, sind zwei Stahlplatten 36 bzw. 36' vorgesehen. Sie liegen annähernd in einer Ebene und sind aufgrund der beschriebenen Aufhängung in Richtung der Deckenplatte 28 und von dieser fort bewegbar.

Teilweise innerhalb der Haube 22 und dem darunterliegenden Gehäuse 20 ist am rechten Ende ein Prallelement 38 angeordnet, das sich etwas schräg nach unten von der Platte 36 aus erstreckt. Das Prallelement 38 ist mittels eines Bolzens 40 und einer sich außerhalb des Gehäuses abstützenden Feder 42 federnd vorgespannt. Das Prallelement 38 dient dazu, ankommendes Materia-

gestaltung der Erfindung
then im Anfangsbereich
hängten Platte sich eine
ichtung eines Förderers
ann ebenfalls aus relativ
nd abgestützt sein, um
mindernde Funktion zu
ler weiteren Platte wu-
kprallende Teile sich in
eren Bereiches der Ein-
n, auch wenn sie von der
fahren. Die weitere Plat-
Teile und lenkt sie nach
trechers zurück. Bei der
näßen weiteren Plat-
z eines Kettenvorhangs
den.

altung der Erfindung ist
ide um eine horizontale
vorzugsweise am unter-
egung der weiteren Plat-
en. Eine weitere Ausge-
r, daß eine dritte Plat-
richtung vor dem unte-
ngeordnet ist. Die dritte
v dickem Stahlblech ge-
t sein. Die dritte Plat-
er Haube oberhalb des

end anhand von Zeich-
den Einlaufbereich eines

Einlaufhaube der Anord-
brochen.
e weitere Ausführungs-
ndung.
hrungsform einer Haube

hrungsform nach der Er-

10 herkömmlichen Auf-
otor 12 im Inneren des
h links oben gerichtete
Endbereich eines Gehäu-
nicht gezeigter Förderer
ordnet ist. Das Gehäuse
abe 22 abgedeckt, deren
rvorgehen.

d durch Verstärkungsrip-
ckenplatte 28 erstrecken
geeignete Öffnungen, die
Muttern 32 aufweisen als
feder 34, die sich auf der
abstützt. An den unteren
inner Stahlplatte 36 relativ
in Fig. 2 ferner zu erken-
bzw. 36' vorgesehen. Sie
ne und sind aufgrund der
n Richtung der Decken-
wegbar.

abe 22 und dem darunter
echten Ende ein Prallele-
etwas schräg nach unten
: Das Prallelement 38 ist
einer sich außerhalb des
r 42 federnd vorgespannt
u. ankommendes Materia

in Richtung der Öffnung 16 des Prallbrechers 14 zu
lenken (Fig. 1). Während des Betriebes herausgeschleu-
dertes Material trifft auf die Platten 36 bzw. 36' und wird
dadurch in seinem Rückprall stark gedämpft. Ferner
bewirkt die federnde Aufhängung der Platten 36, 36' 5
eine starke Geräuschkämpfung.

In Fig. 3 ist eine Haube 22a angedeutet. Eine Platte
36a aus relativ dickem Stahlblech ist mittels Federn 34a
im Abstand zur Decke der Haube 22a aufgehängt, ver-
gleichbar der Ausbildung nach Fig. 1. Eine weitere Plat-
te 50 ist unterhalb der Platte 36a an deren vorderem
Ende (in Einlaufrichtung gesehen) angeordnet mit einer
geringen Neigung zur Vertikalen. Sie ist bei 52 um eine
horizontale Achse schwenkbar gelagert und bei 54 fe-
dernd an der Haubenwand abgestützt, vergleichbar der
Abstützung 34a der Platte 36a. Die Platte 50 ist ebenfalls
aus relativ dickem Stahlblech gefertigt und dient als
Auffangplatte für aus dem Brecher bzw. von der Platte
36a zurückfliegende Gegenstände. Sie werden dann
mehr oder weniger nach unten in Richtung Brechermaul 20
gelenkt. Auch die Platte 50 hat mithin dämpfende und
geräuschmindernde Wirkung.

Eine dritte Platte 56 erstreckt sich horizontal im vor-
deren Bereich der Haube 22a vor dem unteren Ende der
weiteren Platte 50. Die Platte 56, die ebenfalls aus einem 25
relativ dicken Stahlblech besteht, ist bei 58 federnd an
der Haubenwandung aufgehängt. Sie begrenzt den Weg
des Einlaufes in die Brecherhaube 22a oberhalb des
nicht gezeigten Förderers.

Bei der Haube 22b nach Fig. 4 ist wiederum eine Plat-
te 36b im Abstand zur Decke der Haube 22 angeordnet
und über Federn 34b aufgehängt. Sie ist aus einem dik-
ken Stahlblech und hat die gleiche Funktion wie die
Platte 36a. Eine weitere Platte 50b erstreckt sich vor
dem vorderen Ende der Platte 36b schräg nach unten in 35
Richtung Förderer. Sie ist durch Federn 60 an der Hau-
benwandung begrenzt bewegbar gelagert. Sie hat in
etwa die gleiche Wirkung wie die Platte 50 nach Fig. 3.

Bei der Haube 22c nach Fig. 5 sind zweite und dritte
Platte 50c, 56c als winkelförmige Einheit 62 geformt, die 40
mittels Zugfedern 64 aufgehängt ist und durch eine
Druckfeder 66 gedämpft werden kann. Die Einheit 62
hat Freiheitsgrade zu allen Richtungen. Wie erkennbar,
ist zwischen den Abschnitten 50c, 56c ein gerundeter
Übergang vorgesehen. 45

Patentansprüche

1. Haubenartiger Einlaufteil für einen Prallbrecher, dadurch gekennzeichnet, daß im Abstand zur Deckenplatte (28) des Einlaufteils (20, 22) mindestens eine Platte (36, 36') aus Stahl oder einem ähnlichen Material aufgehängt ist. 50
2. Haubenartiger Einlaufteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Platten (36, 36') nebeneinander aufgehängt sind. 55
3. Haubenartiger Einlaufteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (36, 36') in Richtung der Deckenplatte (28) und von dieser fort federnd aufgehängt ist. 60
4. Haubenartiger Einlaufteil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Platte (36, 36') mehrere Bolzen (30) verbunden sind, die durch Bohrungen der Deckenplatte (28) hindurchgeführt und über Schraubenfedern (34) an der Außenseite der Deckenplatte (28) abgestützt sind. 65
5. Haubenartiger Einlaufteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in

Einlaufrichtung gesehen im Anfangsbereich der an-
nähernd horizontal aufgehängten Platte (36a, 36b)
sich eine weitere Platte (50, 50b) nach unten in
Richtung eines Förderers erstreckt.

6. Haubenartiger Einlaufteil nach Anspruch 5, da-
durch gekennzeichnet, daß die weitere Platte (50,
50b) ebenfalls federnd abgestützt ist.

7. Haubenartiger Einlaufteil nach Anspruch 5 oder
6, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Platte (50)
an einem Ende um eine horizontale Achse (52) ver-
schwenkbar gelagert ist, vorzugsweise am unteren
Ende.

8. Haubenartiger Einlaufteil nach einem der An-
sprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine dritte
Platte (56) annähernd horizontal in Einlauf-
richtung vor dem unteren Ende der weiteren Platte
(50) angeordnet ist.

9. Haubenartiger Einlaufteil nach Anspruch 8, da-
durch gekennzeichnet, daß die dritte Platte (56)
ebenfalls federnd aufgehängt ist.

10. Haubenartiger Einlaufteil nach Anspruch 5 und
7, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite und drit-
te Platte einteilig geformt sind.

11. Haubenartiger Einlaufteil nach einem der An-
sprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die
zweite und/oder dritte Platte so aufgehängt ist, daß
sie nach allen Richtungen Bewegungsfreiheit auf-
weist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

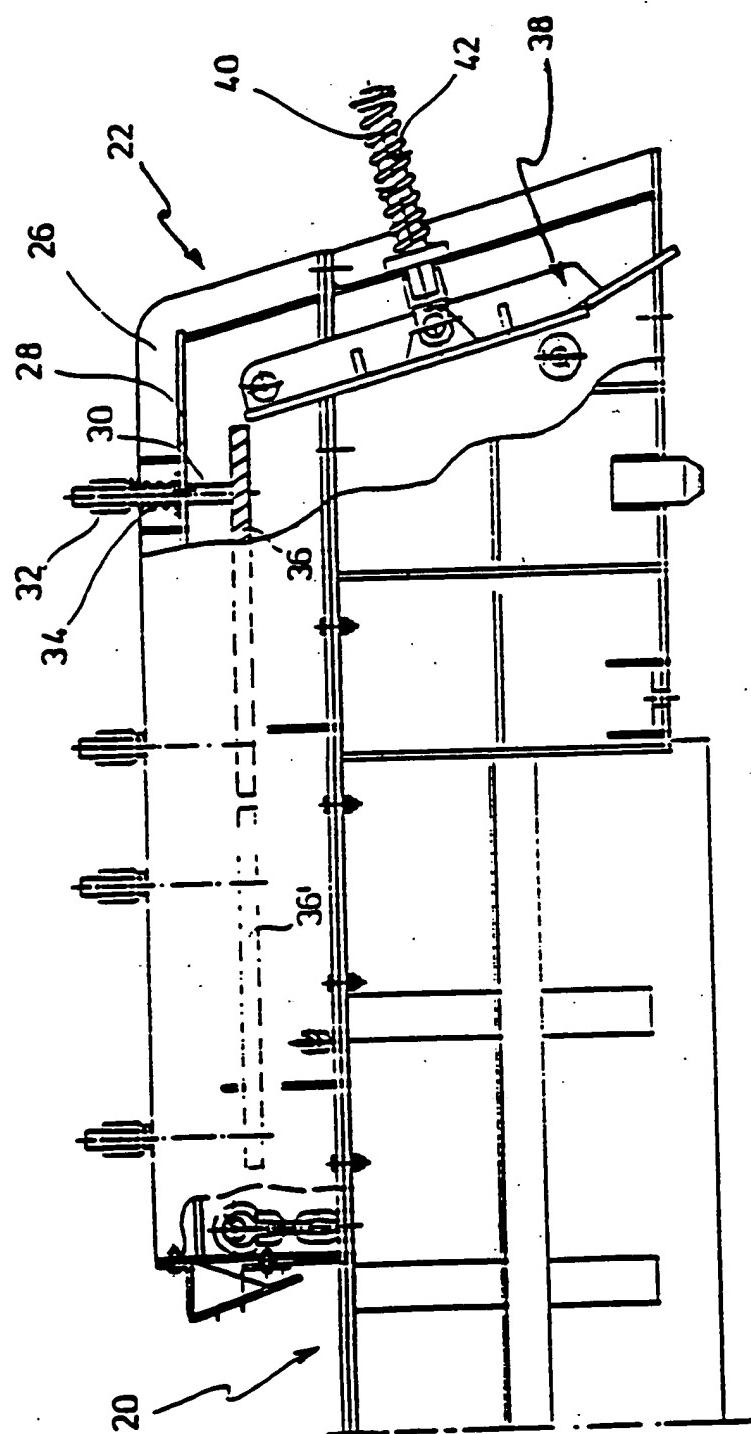


FIG. 2

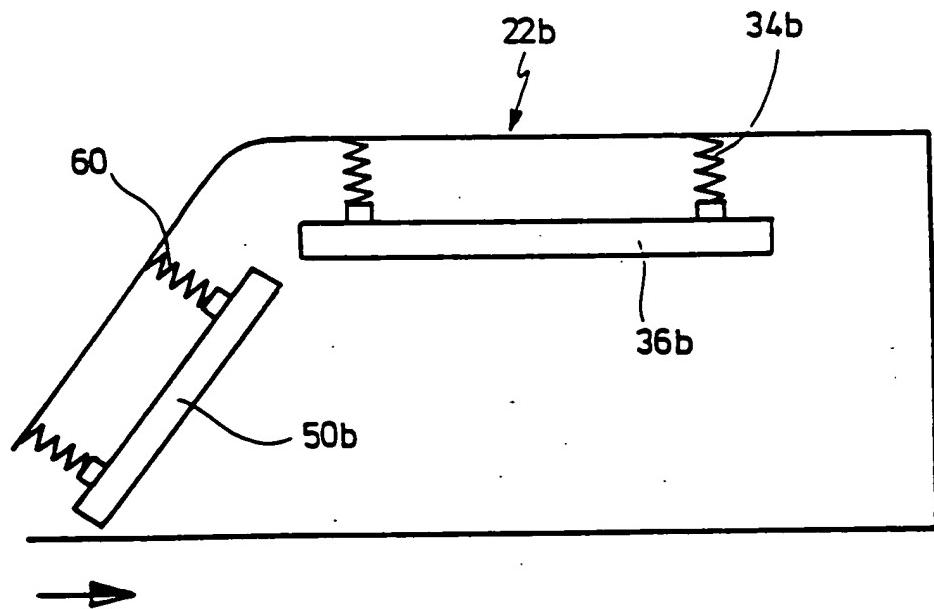
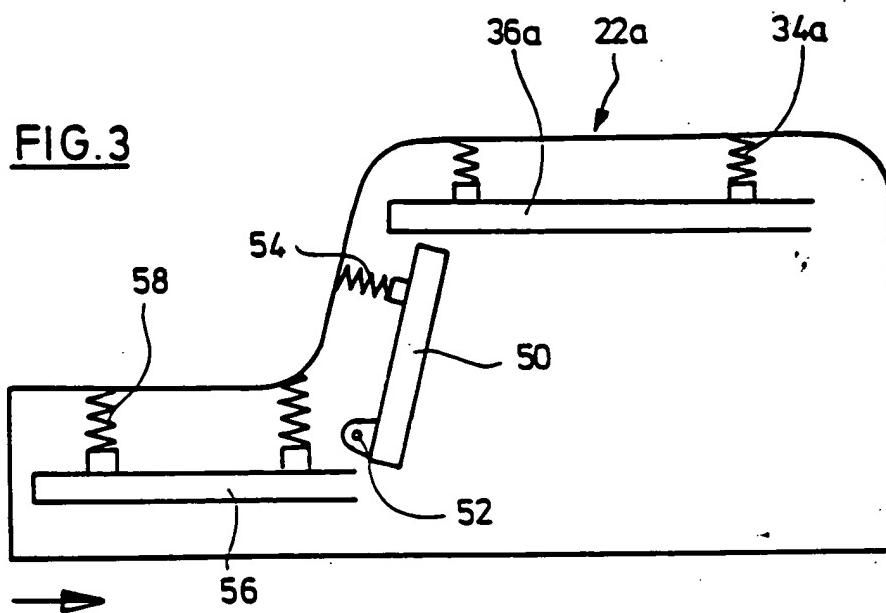


FIG. 4

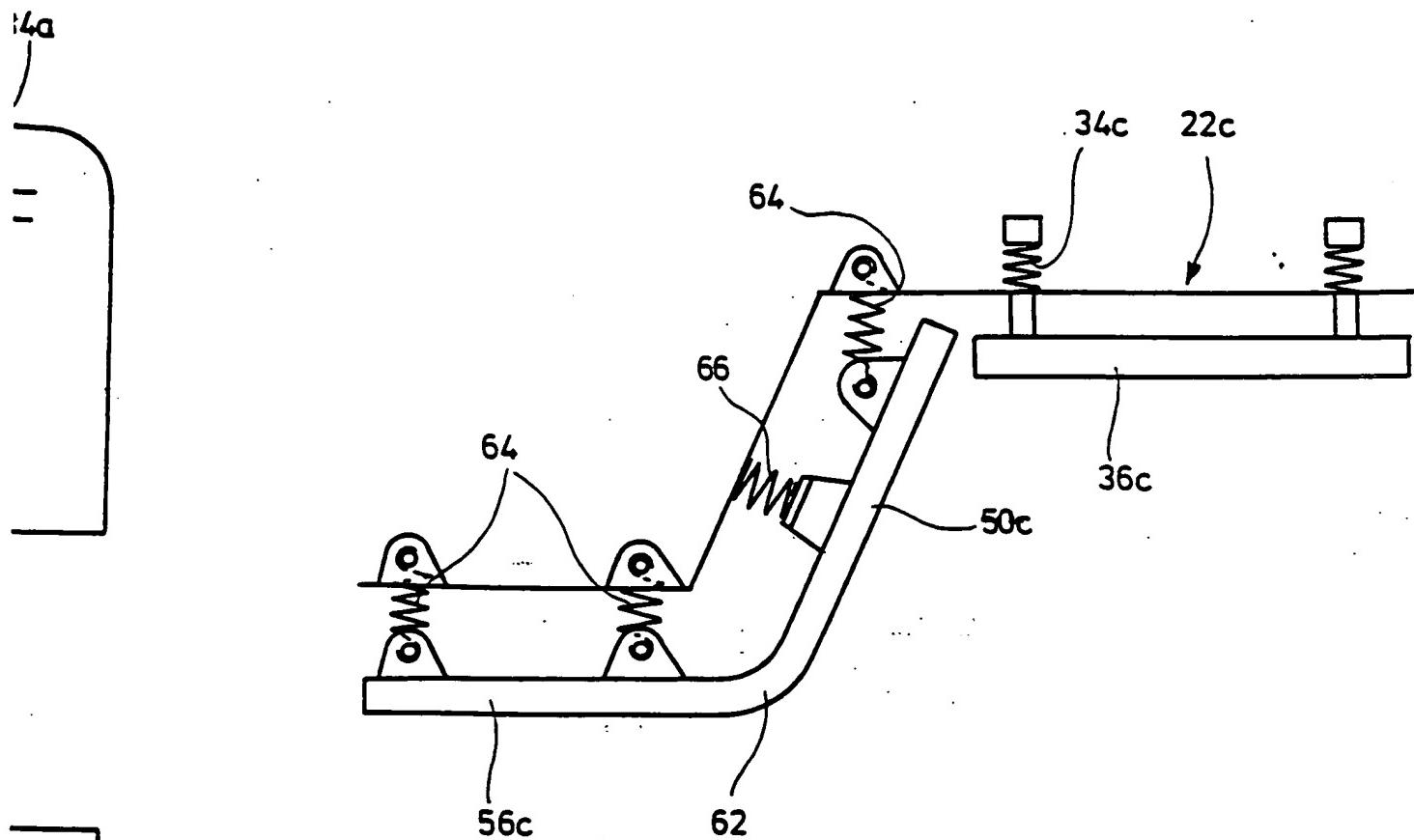


FIG.5

FIG. 1

